

平成 27 年度林野公共事業の新規採択の方法について（案）

1 事前評価の実施

平成27年度林野公共事業における新規事業実施地区については、従前のおり「林野公共事業における事前評価マニュアル」（平成14年3月26日付け13林整計第541号）等に基づき、事業の必要性、効率性及び有効性の観点から総合的に事前評価を実施し、採択を行う。

2 事前評価の手法

（1）費用対効果分析

整備等に要する経費及び維持管理に要する経費（C）と事業を実施した場合の効果（B）をそれぞれ現在価値で貨幣化し、費用便益比（B/C）を算出する（参考1「林野公共事業における費用対効果分析について（概要）」）。

（2）チェックリスト

ア 評価事項として、必須事項（当該事業の目標を達成するための基本的事項）と優先配慮事項（各事業の実施要領等に定める事項）を設定。

イ 必須事項については、

- ①事業の必要性が明確であること、②技術的可能性が確実であること、③事業による効率性が十分見込まれること等について評価する。

ウ 優先配慮事項については、

- ①事業の有効性、②事業の効率性や実施環境等に関する事項について、原則として、「A」、「B」、「C」の三段階で評価する（参考2「林野公共事業における新規採択チェックリスト（案）」）。

(参考 1)

林野公共事業における費用対効果分析について（概要）

林野公共事業における費用対効果分析について（概要）

1 費用対効果分析の算定方法

(1) 費用の計測

費用は、整備等に要する経費及び維持管理に要する経費につき、現在価値に換算して計測する。

(2) 便益の計測

便益は、事業を実施した場合の効果について、事業特性を踏まえ網羅的に整理した上で整備する施設の耐用年数若しくは森林の効果の発揮期間に応じて貨幣化し、現在価値に換算して計測する。

貨幣化が困難な場合、他の手法で可能な限り定量化することとし、定量化が困難な場合は、定性的な記述による評価を行う。

また、効果の計測に当たっては、可能な限り公表されている一般的な統計データ、客観的なデータ等を用いるとともに、事業実施によるマイナスの効果についても適正に評価する。

(3) 費用対効果分析

費用対便益比（ B/C ）は、計測された便益の総計と費用の総計の比をもって表す。

$$B/C = \frac{\sum_{t=1}^Y B_t / (1+i)^t}{\sum_{t=1}^Y C_t / (1+i)^t}$$

B ：便益（全ての評価対象便益の合計）
 C ：費用（初期投資＋維持管理費用）
 Y ：評価期間（年数）
 t ：年数
 i ：社会的割引率

(4) 評価期間

評価期間は、その対象となる施設の耐用年数、効果の発現期間等を考慮して定める。

なお、森林保全整備の超長期性に起因して、事業実施による効果の発現期間を特定するのは困難であることから、便宜上、耐用年数を準用して次のように定める。

区 分		評 価 期 間
治 山 事 業	施設整備を主体とするもの	整備期間＋50年
	森林整備を主体とするもの	100年
森林整備事業	森林整備	整備期間＋伐期齢－整備完了時点の林齢
	路網整備	整備期間＋40年

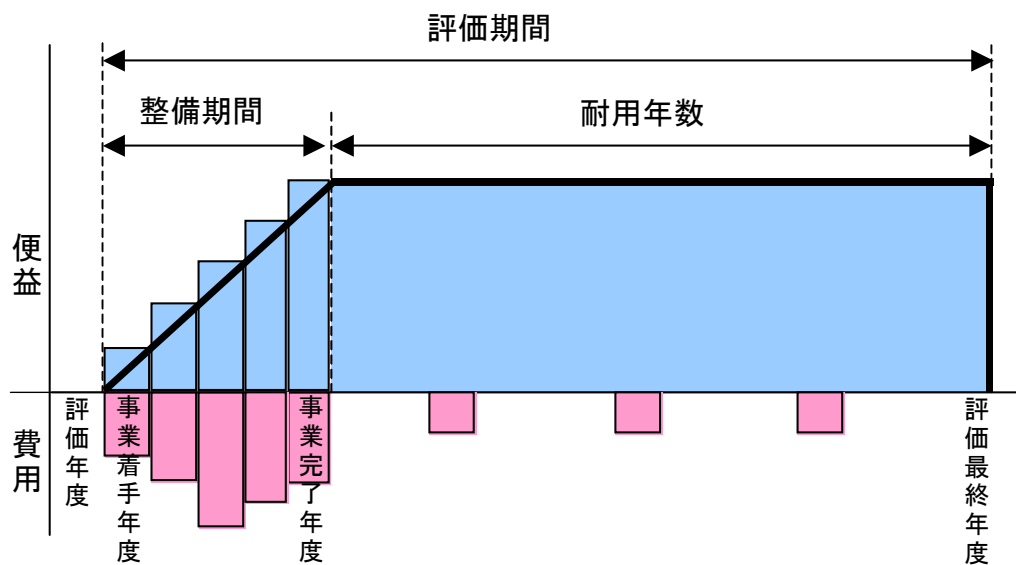
(5) 社会的割引率

社会的割引率は4％とする。

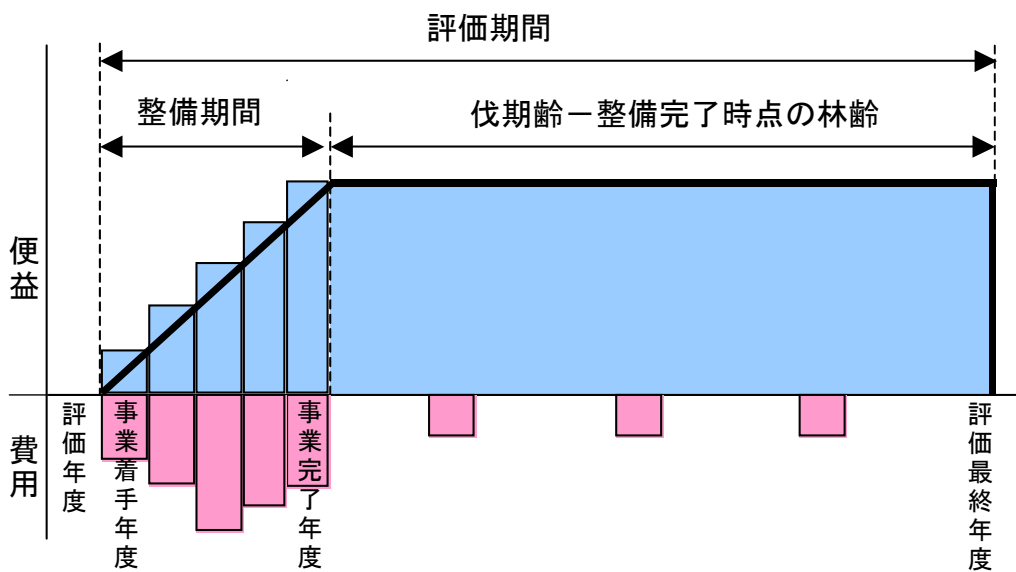
(6) 基準年度

便益及び費用の現在価値化の基準年度は、評価を実施する年度とする。

＜「治山事業・森林整備事業（路網整備）」の評価期間と費用・便益発生イメージ＞



＜「森林整備事業（森林整備）」の評価期間と費用・便益発生イメージ＞



2 林野公共事業の主な便益の算定方法

(1) 林野公共事業の事業種別の主な便益

便 益 項 目	治山事業	森林整備事業
水 源 涵 養 便 益 (洪水防止、水質浄化等)	○	○
山 地 保 全 便 益 (土砂流出防止等)	○	○
環 境 保 全 便 益 (炭素固定等)	○	○
災 害 防 止 便 益 (山地災害防止等)	○	
木 材 生 産 等 便 益 (木材生産経費縮減等)		○
森林整備経費縮減等便益 (造林作業経費縮減)		○
一 般 交 通 便 益 (走行時間短縮等)		○
森林の総合利用便益 (アクセス時間短縮等)		○
災 害 等 軽 減 便 益 (災害時迂回路等確保等)		○
維持管理費縮減便益		○

注 1 : ○は、評価に用いる便益

2 : 便益は、各事業、地域の実態に応じて適宜選択して評価する。

(2) 主な便益毎の算定手法

① 水源涵養^{かん}便益

a 洪水防止便益

降雨によって地表に達した雨水が当該地区の土壤に浸透或いは蒸散せずに河川等へ流れてしまう最大流出量について、事業の実施により森林が整備された状態と整備されていない状態を比較し、森林整備による森林内からの最大流出量減少分を推定し、この減少する最大流出量を治水ダムで機能代替させて洪水防止便益を評価する。

$$\boxed{\text{事業を実施する場合としない場合の単位面積当たりの雨水流出量の差}} \times \boxed{\text{事業対象区域面積}} \times \boxed{\text{治水ダムの減価償却費}}$$

b 流域貯水便益

事業を実施しようとする地域の年間降雨量から、実施対象区域の地被状況（整備済森林等）に応じた貯留量率により土壤内に浸透する降雨の量を推定し、整備される森林の貯水便益を評価する。

$$\boxed{\text{事業を実施する場合としない場合の貯留率の差}} \times \boxed{\text{年間平均降雨量}} \times \boxed{\text{事業対象区域面積}} \times \boxed{\text{治水ダムの減価償却費}}$$

c 水質浄化便益

流域貯水便益の手法により、全貯留量のうち生活用水使用相当分については水道代金で代替した費用で、その他の水量については雨水利用施設を用いて雨水を浄化する費用により、それぞれ比例按分して算出し水質浄化便益を評価する。

$$\boxed{\text{事業を実施する場合としない場合の貯留率の差}} \times \boxed{\text{年間平均降雨量}} \times \boxed{\text{事業対象区域面積}} \times \boxed{\begin{array}{l} \text{単位当たりの水質浄化費} \\ \text{（生活用水相当分については上水道給水原）} \\ \text{価その他については工業的雨水浄化経費）} \end{array}}$$

② 山地保全便益

a 土砂流出防止便益

事業を実施する場合と実施しない場合の土砂流出量について、評価対象区域の年間流出土砂量の差により推計し、この土砂量を保全するために必要となる砂防ダム建設コストで機能代替させ土砂流出防止便益を評価する。

$$\boxed{\text{事業を実施する場合としない場合の単位面積当たり年間流出土砂量の差}} \times \boxed{\text{事業対象区域面積}} \times \boxed{\text{砂防ダムの建設コスト}}$$

b 土砂崩壊防止便益

事業を実施する場合と実施しない場合について、評価期間の崩壊見込量を比較し、土砂崩壊防止便益を評価する。

$$\boxed{\text{事業実施する場合としない場合の崩壊見込量の差（流域内崩壊率、雨量比、平均崩壊深から推計）}} \times \boxed{\text{砂防ダムの建設コスト}}$$

③ 環境保全便益

a 炭素固定便益（樹木固定分）

森林整備や山腹工等を実施することによる当該森林の蓄積量の増加分から、森林による炭素固定量を推計し、炭素固定便益を評価する。

$$\begin{array}{c} \boxed{\text{事業を実施する場合としない場合の森林の見込蓄積量の差}} \times \boxed{\text{当該森林の主要樹種のバイオマス量を推計するための係数}} \\ \times \boxed{\text{炭素含有率}} \times \boxed{\text{二酸化炭素換算係数}} \times \boxed{\text{二酸化炭素回収費}} \end{array}$$

b 炭素固定便益（土壌蓄積分）

森林整備や山腹工等を実施することによる当該森林土壌の炭素蓄積量の変化について推計し、炭素固定便益を評価する。

$$\begin{array}{c} \boxed{\text{事業を実施する場合としない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量の差}} \times \boxed{\text{土壌が流出した場合に二酸化炭素が空气中に排出される係数}} \\ \times \boxed{\text{二酸化炭素換算係数}} \times \boxed{\text{二酸化炭素回収費}} \end{array}$$

c その他の便益

気候緩和、騒音軽減、飛砂軽減、風害軽減、霧害軽減、火災防備、保健休養等森林の持つ公益的機能の発揮に係る便益のうち該当するものを評価する。

④ 災害防止便益

治山事業を実施しない場合の山腹崩壊、土石流、地すべり等の災害発生による被害想定額を算定し、災害防止便益を評価する。

$$\boxed{\text{災害により被害が想定される家屋戸数等}} \times \boxed{\text{家屋等の評価額}} \times \boxed{\text{災害の発生率}}$$

⑤ 木材生産等便益

a 木材生産経費縮減便益

路網整備による、木材の搬出距離・経費の縮減便益及び木材輸送トラックの大型化による輸送経費の縮減便益を評価する。

$$\boxed{\text{整備前と整備後の伐採・搬出等経費の差}} \times \boxed{\text{林道整備前からの利用区域における伐採材積}}$$

b 木材利用増進便益

整備前には切り捨てとなっていた間伐材や小径木が、林道の整備により搬出・利用される便益を評価する。

$$\boxed{\text{整備前と整備後の利用間伐の割合の差}} \times \boxed{\text{林道整備前からの利用区域における間伐材積}} \times \boxed{\text{間伐材の市場価格}}$$

c 木材生産確保・増進便益 （森林整備分）

事業の実施により、資源として蓄積された木材が伐期において生産・利用される便益について、想定される木材生産量から評価する。

$$\boxed{\text{主伐時期における伐採材積}} \times \boxed{\text{木材市場価格}}$$

(路網整備分)

路網の開設等により、それまで路網の未整備で伐採対象とならなかった森林において、林道整備に伴うコスト縮減等により伐採が促進される便益を評価する。

$$\boxed{\text{林道整備後の新たな利用区域における伐採材積}} \times \boxed{\text{木材市場価格}}$$

⑥ 森林整備経費縮減等便益

a 造林作業経費縮減便益

(歩行時間等経費縮減便益)

林道の整備による、造林等作業員の歩行時間、資材運搬経費等の縮減便益を評価する。

$$\boxed{\text{整備前と整備後の造林等経費の差}} \times \boxed{\text{林道整備前からの利用区域における造林面積}}$$

b 治山経費縮減便益

林道の整備によって、治山事業の実施に係る取付道等の経費が縮減される便益を評価する。

$$\boxed{\text{林道を整備しない場合に
必要な治山施工経費}} - \boxed{\text{林道を整備した場合に
必要な治山施工経費}}$$

c 森林管理等経費縮減便益

森林管理(病虫害の早期発見、山火事防止等)のための巡視や適切な森林整備・林業経営のための普及指導等を行う者(地方自治体、森林組合等職員を含む)の歩行時間が、林道の整備により縮減される便益を評価する。

$$\boxed{\text{林道の整備前と整備後との森林への到達時間の差}} \times \boxed{\text{森林管理等の延べ人工数}} \times \boxed{\text{賃金単価}}$$

d 森林整備促進便益

路網の未整備により造林・保育が不十分となっていた森林(新規施業実施区域)において、路網の整備によって森林整備の促進が見込まれる場合には、「水源涵養^{かん}便益」、「山地保全便益」及び「環境保全便益」について評価する。

なお、評価に当たっては、本便益の対象となる森林の森林整備着手以降に要する経費を費用(C)として評価する。

$$\boxed{\text{「水源涵養^{かん}便益」} + \text{「山地保全便益」} + \text{「環境保全便益」}}$$

⑦ 一般交通便益

集落から勤務先への通勤等に林道を利用することによって、走行時間又は経費が縮減される便益を評価する。

a 走行時間短縮便益

$$\boxed{\text{林道整備前と整備後との走行時間の差}} \times \boxed{\text{交通量 (台/年)}} \times \boxed{\text{車種別時間価値原単位}}$$

b 走行経費減少便益

$$\boxed{\text{林道整備前と整備後との走行距離の差}} \times \boxed{\text{交通量 (台/年)}} \times \boxed{\text{車種別走行経費原単位}}$$

⑧ 森林の総合利用便益

a アクセス時間短縮等便益

(アクセス時間短縮便益)

既設のアクセス道がある場合において、新たな林道整備によりアクセス時間が短縮される便益を評価する。

$$\boxed{\text{林道整備前と整備後との森林への到達時間の差}} \times \boxed{\text{交通量 (台/年)}} \times \boxed{\text{車種別時間価値原単位}}$$

(アクセス経費減少便益)

既設のアクセス道がある場合において、新たな林道整備によりアクセス経費が短縮される便益を評価する。

$$\boxed{\text{林道整備前と整備後との森林への到達距離の差}} \times \boxed{\text{交通量 (台/年)}} \times \boxed{\text{車種別走行経費原単位}}$$

b ふれあい機会創出便益

新たに林道を開設した場合の市民の森林等とのふれあいの機会の創出について、利用者が森林へ到達するための費用負担分を便益として評価する。

$$\boxed{\text{林道を整備する場合の森林への到達時間}} \times \boxed{\text{交通量 (台/年)}} \times \boxed{\text{車種別時間価値原単位}} \\ + \boxed{\text{林道を整備する場合の森林への到達距離}} \times \boxed{\text{交通量 (台/年)}} \times \boxed{\text{車種別走行経費原単位}}$$

c フォレストアメニティ施設利用便益

新たに林道を開設した場合の市民の森林等とのふれあいの機会の創出についての便益を評価する。

(利用確保便益)

$$\boxed{\text{森林公園等の入込者数 (人/年)}} \times \boxed{\text{利用料金}}$$

(施設滞在便益)

$$\boxed{\text{森林公園等の入込者数 (人/年)}} \times \boxed{\text{滞在時間}} \times \boxed{\text{賃金原単位}}$$

- d その他の便益
副産物増大便益

⑨ 災害等軽減便益

- a 災害時迂回路等確保便益

路網整備において、自然災害時の迂回路、避難路としての便益を評価する。

$$\begin{aligned} & \left[\begin{array}{c} \text{既設の迂回路を利用する場合と林道を利用する場合の到達時間の差} \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{c} \text{通行止め期間} \\ \text{交通量} \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{c} \text{車種別時間} \\ \text{価値原単位} \end{array} \right] \\ + & \left[\begin{array}{c} \text{既設の迂回路を利用する場合と林道を利用する場合の到達距離の差} \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{c} \text{通行止め期間} \\ \text{交通量} \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{c} \text{車種別走行} \\ \text{経費原単位} \end{array} \right] \end{aligned}$$

- b 防火帯便益

林道を整備することにより、森林火災の延焼防止等の機能を果たす便益を評価する。

$$\begin{aligned} & \left[\begin{array}{c} \text{防火帯としての機能を果たす} \\ \text{林道の延長} \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{c} \text{林道の平均} \\ \text{幅員} \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{c} \text{防火帯の} \\ \text{設置費用} \end{array} \right] \\ + & \left[\begin{array}{c} \text{防火帯としての機能を果たす} \\ \text{林道の延長} \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{c} \text{林道の平均} \\ \text{幅員} \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{c} \text{防火帯の維持} \\ \text{管理費用} \end{array} \right] \end{aligned}$$

- c 災害復旧経費縮減便益

改良、舗装等により、災害復旧経費が縮減される便益を評価する。

$$\left[\begin{array}{c} \text{林道舗装等を実施しない場合と実施する場合の災害復旧経費の差} \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{c} \text{舗装等を実施する林道の延長} \end{array} \right]$$

⑩ 維持管理費縮減便益

改良、舗装等により、グレーダー作業、転石除去等に要する維持管理費が縮減される便益を評価する。

$$\left[\begin{array}{c} \text{林道舗装等を実施しない場合と実施する場合の維持管理費の差} \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{c} \text{舗装等を実施する林道の延長} \end{array} \right]$$

林野公共事業における新規採択チェックリスト（案）

(事業名：)
(都道府県名：)
(地区名：)

項 目	審 査 の 内 容	判 定
1. 事業の必要性が 明確であること (必要性)	・ 山地災害の防止、水源のかん養、生活環境の保全・形成等の観点からみて、当該事業を実施する必要性が認められること。	☐
2. 技術的可能性が 確実であること	・ 地形、地質、地利状況等からみて、当該事業の施工が技術的に可能であること。	☐
3. 事業による効率 性が十分見込まれ ること (効率性)	・ 費用対効果分析の結果が1.0以上であること。	☐
4. 事業の採択要件 を満たしているこ と	・ 事業実施要領等に規定された事業内容、採択基準の要件に適合していること。 ・ 採択に係る事業の工期が別に定められた「限度工期」を超えないこと。	☐
5. 「自然と共生す る環境創造型事 業」であること	・ 自然環境・景観の保全・形成の視点からみて、当該事業が適当であること。	☐

・項目欄の（ ）には、主として考えられる観点を記述している。

Ⅱ 優先配慮事項

評価項目			評価指標	判定基準		評価
大項目	中項目	小項目				
1 有効性	(1) 地域住民の生命・財産の保全・安全	山地災害からの住民の生命・財産の保全と安全確保	A	流域保全上重要な河川上流、かつ、集落、道路、農地のうち、いずれかを保護するための計画である。		
			B	流域保全上重要な河川上流又は、集落、道路、農地のうち、いずれかを保護するための計画である。		
			ー	該当しない。		
	(2) 水源かん養の維持増進	事業実施による水源かん養の発揮	A	ダム等の取水施設上流の水資源の確保に資するための計画である。		
			B	上記A以外での水資源の確保に資するための計画である。		
			ー	該当しない。		
	(3) 生活環境の保全・形成	事業実施による生活環境の保全・形成機能の発揮	A	事業の実施により生活環境保全機能及び保健文化機能を発揮する計画である。		
			B	事業の実施により生活環境保全機能、保健文化機能のいずれかの機能を発揮する計画である。		
			ー	該当しない。		
2 効率性	(1) 事業の経済性・効率性	事業の経済性・効率性の確保とコスト縮減	A	事業の経済性・効率性が確保されているとともに、コスト縮減効果の発現が期待できる計画である。		
			B	事業の経済性・効率性が確保されている計画である。		
			C	上記A、B以外の計画である。		
3 事業の実施環境等	(1) 自然環境・景観への配慮	自然環境保全機能の発揮	A	自然環境・景観の保全が求められる地域等であって、自然環境等に対する配慮がなされている計画である。		
			B	上記Aには該当しないが、自然環境・景観に対して配慮がなされている計画である。		
			C	上記A、B以外の計画である。		
			ー	該当しない。		
	(2) 地域材の有効利用	地域材利用の計画	A	次のいずれかの項目に該当する。 (ア) 地域材を利用した土留工等の設置を計画している。 (イ) 地域材を有効利用した工種・工法の開発、普及、定着を図る計画である。		
			B	上記Aには該当しないが、地域材を利用した計画である。		
			C	上記A、B以外の計画である。		
			ー	該当しない。		
	(3) 森林整備の推進	効果的な森林整備の計画	A	森林整備を実施する計画である。		
			B	治山施設整備により森林整備が促進される計画である。		
			C	上記A、B以外の計画である。		
			ー	該当しない。		

評価項目			評価指標	判定基準		評価
大項目	中項目	小項目				
	(4) 緊急性	① 人家等の保全	保全対象施設の内容	A	保全対象に市街地又は集落、主要公共施設（道路等を含む）、災害時要援護者施設等が含まれる。	
				B	保全対象に上記 A 以外の農地、ため池、用排水施設、漁場等が含まれる。	
				C	上記 A、B 以外である。	
				—	該当しない。	
		② 山地災害等の防止	山地災害の発生状況及び被害状況	A	豪雨、地震、火山噴火、地すべり、流木等による山地災害により、国民の生命・財産に被害が発生した地区。	
				B	豪雨、地震、火山噴火、地すべり、流木等による山地災害により、国民の生命・財産に被害の発生のおそれがある地区。	
				C	上記 A、B 以外の地区である。	
				—	該当しない。	
		③ 災害発生の危険度	山地災害危険地区の危険度等	A	山地災害危険地区の危険度が A 又は B になっている地区、若しくは山腹崩壊等が発生している地区である。	
				B	山地災害危険地区の危険度が C となっている地区、若しくは山腹崩壊等の発生のおそれが極めて高い地区である。	
				C	上記 A、B 以外の地区である。	
				—	該当しない。	
		④ 水資源の確保	渇水、土砂等の流入及び水質の汚濁等の被害の発生状況	A	生活用水等の利用に係る水源森林で、次のいずれかの項目に該当する地区。 （ア）過去、渇水被害が発生 （イ）生活用水等への土砂等の流入、水質の汚濁等が発生	
				B	生活用水等の利用に係る水源森林で、過去に生活用水等への影響はなかったものの、土砂等の流出が発生した地区である。	
				C	上記 A、B 以外で水資源の確保の必要性がある地区である。	
				—	該当しない。	
		⑤ 他事業への影響	他事業との関連	A	当該事業を早急に実施しなければ他事業の進捗等に著しい影響が生じる。	
				B	当該事業を早急に実施することにより他事業の円滑な推進に資する。	
				C	上記 A、B 以外である。	
				—	該当しない。	
	(5) 効果的な事業の推進	① 地域関係者の理解	地域関係者の同意又は理解	A	地域関係者等から同意又は理解を得られている。	
				B	地域関係者等から同意又は理解を得られる見込みとなっている。	
				C	上記 A、B 以外である。	
		② 他事業との連携	他事業との連携の計画	A	他事業との連携が図られた計画である。	
				B	他事業との連携について調整中である。	
				C	上記 A、B 以外である。	
				—	該当しない。	
		③ 他計画との関連	関連する計画への位置付け	A	地域防災計画等関連する計画に位置付けられている。	
				B	地域防災計画等関連する計画に位置付けられるよう調整中である。	
				C	上記 A、B 以外である。	

チェックリストの判定基準
(治山事業)

I 必須事項

評価の内容	判 定 基 準
1. 事業の必要性が明確であること (必要性)	次のいずれか1項目以上に該当すること。 ・ 森林法第25条第1項から第7号までに掲げる目的を達成するために行う森林の造成又は森林の造成若しくは維持に必要な事業であって、これらの目的を有する保安林若しくは保安施設地区の指定がなされているか、又は確実なこと。 ・ 地すべりを防止するために必要な事業であって、地すべり防止区域の指定がなされているか、又は確実なこと。
2. 技術的可能性が確実であること	関係法令、治山技術基準等に適合していること。
3. 事業の効率性が十分見込まれること (効率性)	費用便益比 ≥ 1.0
4. 事業の採択要件を満たしていること	民有林補助治山事業実施要領、民有林補助治山事業採択基準、細部取扱い通知等に規定された事業内容、要件に適合していること。 採択に係る事業の工期が別に定められた「限度工期」を超えないこと。
5. 「自然と共生する環境創造型事業」であること	次の全てに該当すること。 ・ 山崩れ、土石流等により失われた、又は失われるおそれのある森林環境の維持・回復に資する計画となっていること。 ・ 治山施設等の整備について、地域の景観や野生動植物の生息・生育環境等に配慮した工種・工法が計画されていること。